

MENU

SEARCH

INDEX

①

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

BEST AVAILABLE COPY

(11)Publication number: 11015724

(43)Date of publication of application: 22.01.1999

(51)Int.Cl.

G06F 12/00

G06F 13/00

G06F 13/00

G06F 17/21

(21)Application number: 09162827

(71)Applicant:

FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing: 19.06.1997

(72)Inventor:

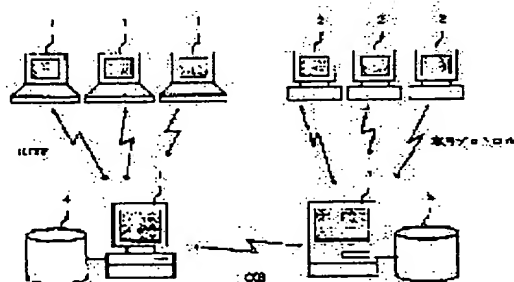
SATO ETSUSHI

## (54) METHOD AND DEVICE FOR MANAGING DOCUMENT

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce communication load and to freely construct the hierarchical structure of a document.

SOLUTION: A document that is registered by a client is stored in a database 6 and managed with a document management server 5, and its hierarchical structure is constructed by creating a setting file which is described through an HTTP(hypertext transfer protocol) server 3 in an HTML(hypertext markup language) format. When a client reads a document registered on the database 6 as a hierarchical structure, he accesses the server 3 from a WEB browser 1, acquires a setting file and shows a hierarchical structure. When the client changes the hierarchical structure of a document, he operates the browser 1 and changes description of the setting file. Also, when document content is shown as an image, the server 3 accesses the server 5, acquires a registered document file, converts it into an HTML format, sends it to the browser 1 and shows it.



LEGAL STATUS



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 クライアントが作成した文書に関する情報を第 1 の記憶装置に構築されたデータベースに格納して管理する第 1 のサーバと、WEB ブラウザによってアクセス可能な第 2 のサーバとが接続され、該文書に関する情報を該 WEB ブラウザで表示する文書管理方法において、

前記第 2 のサーバは、前記 WEB ブラウザの指示により前記第 1 のサーバにアクセスし、前記データベースに格納された文書に関する情報を取り出し、該文書に関する情報の管理構造を独自に構築するとともに、該管理構造を表示することを特徴とする文書管理方法。

【請求項 2】 前記管理構造は、HTML 形式で記述された設定ファイルを生成することによって構築される階層構造であることを特徴とする請求項 1 記載の文書管理方法。

【請求項 3】 前記文書に関する情報は、文字で表現される文字情報、イメージで表現されるイメージ情報若しくは前記第 1 のサーバ若しくは第 2 のサーバに対するリンク情報またはこれらの結合であることを特徴とする請求項 2 記載の文書管理方法。

【請求項 4】 前記第 2 のサーバは、前記設定ファイルに記述されたいずれかの階層が前記 WEB ブラウザによってアクセスされた場合には、該階層にイメージ情報があるか否かを判断し、該イメージ情報がなかったときは該イメージ情報を生成し、該階層に追加することを特徴とする請求項 3 記載の文書管理方法。

【請求項 5】 前記第 2 のサーバは、前記 WEB ブラウザから前記データベースに格納された文書のリストの取得を指示された場合には、前記第 1 のサーバに対し該データベースに格納された全文書の識別 ID の読み出しを指示し、該指示を受けた該第 1 のサーバは、該データベースから該全文書の識別 ID を読み出し、読み出した識別 ID のリストを該第 2 のサーバに送信し、該第 2 のサーバは、送信された識別 ID のリストの個々の識別 ID を検索キーとして前記設定ファイルを検索し、該設定ファイルに該当する文字情報がなかった場合には、該識別 ID を該設定ファイルに追加記述することを特徴とする請求項 4 記載の文書管理方法。

【請求項 6】 前記第 2 のサーバは、前記設定ファイルに記述されたいずれかの前記リンク情報が前記 WEB ブラウザによってアクセスされた場合において、該リンク情報が前記データベースに格納されたいずれかの文書の取り出しの指示であるときは、前記第 1 のサーバに対し該文書の読み出しを指示し、該第 1 のサーバは、該データベースから該文書を読み出し、読み出した文書を該第 2 のサーバに送信し、該第 2 のサーバは、受信した文書の文書イメージを作成し、該文書イメージを該第 2 のサーバ内に設けられた記憶装置に格納し、該リンク情報を該記憶装置に格納された文書イメージへのアクセスに変

更し、該文書イメージを WEB ブラウザに送信することを特徴とする請求項 5 記載の文書管理方法。

【請求項 7】 前記第 2 のサーバは、前記 WEB ブラウザから前記データベースに格納された文書の検索を条件式で指示された場合には、該条件式を検索キーとして該第 2 のサーバ内に設けられた文書検索用テーブルを検索し、該当するレコードが存在しなかったときは、該検索を指示された日時および該条件式を該第 2 のサーバ内に設けられた記憶装置に格納し、該第 1 のサーバに対し該条件式を送信して該データベースに格納された文書の検索を指示し、該第 1 のサーバは、該条件式で該データベースを検索し、この検索結果を該第 2 のサーバに送信し、該検索結果を受信した該第 2 のサーバは、該検索結果を該記憶装置に格納し、該検索結果を該 WEB ブラウザに送信することを特徴とする請求項 4 記載の文書管理方法。

【請求項 8】 前記第 2 のサーバは、前記条件式で前記文書検索用テーブルを検索し、該当するレコードが存在したときは、前記第 1 のサーバに対し該レコードの条件式および検索日時を送信し、これを受信した該第 1 のサーバは、前記データベースに登録された文書のうち最新に登録されたものの登録日時を格納する最新登録日時格納テーブルの内容と該検索日時を比較し、該検索日時の方が日付が新しかった場合には、該第 2 のサーバに該文書検索用テーブルのアクセスを指示し、該第 2 のサーバは、該文書検索用テーブルのレコードのうち該条件式をフィールド値として持つレコードに格納された検索結果を読み出し、WEB ブラウザに送信することを特徴とする請求項 7 記載の文書管理方法。

【請求項 9】 前記第 1 のサーバは、前記最新登録日時格納テーブルの内容と該検索日時を比較した結果、該検索日時の方が日付が古かった場合には、前記条件式および前記検索日時以降の登録を検索キーとして前記データベースを検索し、その検索結果を前記第 2 のサーバに送信し、該検索結果を受信した該第 2 のサーバは、該検索結果を該文書検索用テーブルのレコードのうち該条件式をフィールド値として持つレコードに格納された検索結果に追加し、この追加した検索結果を前記 WEB ブラウザに送信することを特徴とする請求項 8 記載の文書管理方法。

【請求項 10】 クライアントが作成した文書に関する情報を第 1 の記憶装置に構築されたデータベースに格納して管理する第 1 のサーバと、WEB ブラウザによってアクセス可能な第 2 のサーバとが接続された文書管理装置において、前記第 2 のサーバは、前記第 1 のサーバにアクセスするアクセス手段と、前記データベースに格納された文書に関する情報の管理構造を構築する管理構造構築手段とを具備することを特徴とする文書管理装置。

【請求項 1 1】 前記管理構造構築手段は、HTML 形式で記述した設定ファイルを生成することによって階層構造を構築する設定ファイル生成手段を含むことを特徴とする請求項 1 0 記載の文書管理装置。

【請求項 1 2】 前記文書に関する情報は、文字で表現される文字情報、イメージで表現されるイメージ情報若しくは前記第 1 のサーバ若しくは第 2 のサーバに対するリンク情報またはこれらの結合であることを特徴とする請求項 1 1 記載の文書管理装置。

【請求項 1 3】 前記第 2 のサーバは、前記設定ファイルを変更する設定ファイル変更手段と、WEB ブラウザによってアクセスされた階層の文書にイメージ情報を追加するイメージ情報追加手段とを具備することを特徴とする請求項 1 2 記載の文書管理装置。

【請求項 1 4】 前記データベースは、該データベースに格納された文書の識別 ID を格納する識別 ID フィールドを具備し、前記第 1 のサーバは、前記データベースに格納された識別 ID を読み取る識別 ID 読取り手段と、前記識別 ID 読取り手段によって取得した識別 ID を前記第 2 のサーバに送信する識別 ID 送信手段とを具備し、

前記第 2 のサーバは、前記識別 ID を検索キーとして前記設定ファイルを検索する設定ファイル検索手段と、前記設定ファイル検索手段によって検索した結果、該当する文字情報がなかった前記識別 ID を前記データベースへのリンク情報に含める新規 ID 追加手段とを具備することを特徴とする請求項 1 3 記載の文書管理装置。

【請求項 1 5】 前記第 1 のサーバは、前記識別 ID を検索キーとして前記データベースを検索する識別 ID 検索手段と、該識別 ID 検索手段によって検索した結果得られる該識別 ID に対応する文書を第 2 のサーバに送信する文書送信手段とを具備し、前記第 2 のサーバは、前記リンク情報に含まれた識別 ID が WEB ブラウザによってアクセスされると前記識別 ID 検索手段に検索を指示する識別 ID 検索指示手段と、前記文書送信手段によって取得した文書の文書イメージを生成する文書イメージ生成手段と、該文書の識別 ID および該文書イメージを格納するための文書イメージ格納テーブルと、前記リンク情報に該文書イメージ格納テーブルに格納された文書イメージへのアクセスを実行する文書イメージアクセス情報を追加する手段と、該文書イメージを WEB ブラウザに送信する文書イメージ送信手段とを具備することを特徴とする請求項 1 4 記載の文書管理装置。

【請求項 1 6】 前記第 2 のサーバは、前記第 1 のサーバに対し、WEB ブラウザによって指定された条件式に基づく文書の検索を指示する文書検索指示手段と、

前記検索結果および前記文書の検索が指示された日時を検索日時として格納する文書検索用テーブルとを具備し、

前記第 1 のサーバは、前記文書検索指示手段の指示に従い前記データベースを検索する条件検索手段と、

前記条件検索手段によって検索された結果を第 2 のサーバに送信する検索結果送信手段とを具備することを特徴とする請求項 1 3 記載の文書管理装置。

【請求項 1 7】 前記第 2 のサーバは、前記検索日時を第 1 のサーバに送信する検索日時送信手段と、

前記条件式を検索キーとして前記文書検索用テーブルを検索する条件式検索手段と、

前記条件式検索手段によって取得した前記検索結果を WEB ブラウザに送信する検索結果送信手段とを具備し、

前記第 1 のサーバは、前記データベースに登録された文書のうち最新に登録されたものの登録日時を格納する最新登録日時格納テーブルと、前記検索日時と該最新登録日時格納テーブルの内容を比較する検索日時比較手段とを具備することを特徴とする請求項 1 6 記載の文書管理装置。

【請求項 1 8】 前記第 1 のサーバは、前記条件式および前記検索日時以降の登録を検索キーとして前記データベースを検索する追加登録文書検索手段と、

前記追加登録文書検索手段によって検索された結果を前記第 2 のサーバに送信する検索結果送信手段とを具備し、

前記第 2 のサーバは、前記検索結果送信手段によって送信された検索結果を前記文書検索用テーブルに追加する検索結果追加手段を具備することを特徴とする請求項 1 7 記載の文書管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、WEB ブラウザでアクセス可能な文書管理方法および装置に関し、特に、一度アクセスした文書に関する情報を HTTP サーバ側に格納することにより通信負荷を低減し、かつ、HTTP サーバ側で文書の階層構造を記述することにより登録された文書の階層構造を自由に構築できる文書管理方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のネットワーク型の文書管理装置

は、クライアントが作成した文書を独自のネットワークを介して文書管理サーバに登録し、クライアントが登録された文書を必要とするときは、専用のアプリケーションを使用して当該サーバから文書を取り出す構成であった。

【0003】このような従来の文書管理装置では、文書管理サーバに文書登録用のデータベースが設けられ、クライアントが作成した文書は、当該データベースに格納される。また、この文書は階層的に登録することが可能であり、この場合には、クライアントは各文書ごとに当該文書を階層的に格納するフォルダやキャビネットを定義し、当該データベースに格納していた。

【0004】上記のような構成を有する文書管理装置としては、特開平6-243018に開示されているものがある。この文書管理装置では、クライアントが作成した文書は、専用のクライアントアプリケーションから文書管理の実行機構であるベースサーバにアクセスすることによって、当該ベースサーバに接続された光磁気ディスク等のメディアに格納される。このとき、当該文書がキャビネット等に格納され、階層構造が構築されている場合には、当該文書は当該キャビネットとともに格納される。

【0005】さらに、特開平6-243018に開示された文書管理装置には、クライアントが定義した検索表を格納する記憶装置と当該検索表に基づき前記メディアに格納された文書を検索するデータベースサーバが設けられ、管理された文書の検索機能を実現している。

【0006】また、特開平5-216978には、クライアントが文書作成処理部からワードプロセッサ等を使用して作成した文書を一旦ビットマップ情報に展開し、このビットマップ情報をデータベース管理システムに送信し光磁気ディスク装置に登録する構成の文書管理装置が開示されている。

【0007】この文書管理装置では、文書作成処理部を起動せずに前記ビットマップ情報を直接表示することにより、表示スピードの高速化を可能にしている。

【0008】また、この文書管理装置において登録された文書を検索する場合には、クライアントが指定した検索条件を前記データベース管理システムに送信し、当該データベース管理システムは送信された検索条件に基づき光磁気ディスク装置内を検索し、該当するビットマップ情報をクライアントに送信している。

【0009】一方、近年のインターネットの普及により、各文書管理装置専用のクライアントアプリケーションに代えて、WEBブラウザを使用したネットワーク型の文書管理装置が提供されており、この装置では、HTTP (Hyper text transfer protocol) サーバと上述したような文書管理装置のサーバとがゲートウェイで接続され、クライアントはWEBブラウザから当該HTTPサーバにアクセスすること

により、文書管理装置が管理する文書を扱うことができる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のようなWEBブラウザを使用したネットワーク型の文書管理装置は、WEBブラウザとHTTPサーバ間およびHTTPサーバと文書管理装置のサーバ間の双方でデータ通信を行う必要があるため、従来の文書管理装置をWEBブラウザでアクセスできるように構成すると、必然的に通信負荷が高くなる。

【0011】特に、特開平6-243018に記載された発明では、キャビネット等の階層構造や検索用のデータを文書管理装置内設けられた記憶装置に格納しているため、クライアントがWEBブラウザから文書の取り出しや検索を行う場合には、すべて当該文書管理装置のサーバにアクセスする必要があるため、通信負荷が高くなる。

【0012】また、特開平5-216978に記載された発明では、すべての文書に対してビットマップ情報を作成するため、アクセス頻度の低い文書であっても一定の記憶領域を占有することになる。

【0013】さらに、文書の階層構造は、本来クライアントの利用の便を高めるために構築されるものであるにもかかわらず、WEBブラウザ側からは、文書管理装置内の記憶装置に構築された文書の階層構造を定義することができないため、利用性に欠けるという問題もある。

【0014】そこで、本発明は、WEBブラウザで利用できる文書管理方法および装置であって、通信負荷が少なく、かつ、登録された文書の階層構造を自由に構築することができる文書管理方法および装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、クライアントが作成した文書に関する情報を第1の記憶装置に構築されたデータベースに格納して管理する第1のサーバと、WEBブラウザによってアクセス可能な第2のサーバとが接続され、該文書に関する情報を該WEBブラウザで表示する文書管理方法において、前記第2のサーバは、前記WEBブラウザの指示により前記第1のサーバにアクセスし、前記データベースに格納された文書に関する情報を取り出し、該文書に関する情報の管理構造を独自に構築するとともに、該管理構造を表示することを特徴とする。

【0016】また、請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記管理構造は、HTML形式で記述された設定ファイルを生成することによって構築される管理構造であることを特徴とする。

【0017】また、請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明において、前記文書に関する情報は、文字で表現される文字情報、イメージで表現されるイメージ情報若しくは前記第1のサーバ若しくは第2のサーバに対す

るリンク情報またはこれらの結合であることを特徴とする。

【0018】また、請求項4記載の発明は、請求項3記載の発明において、前記第2のサーバは、前記設定ファイルに記述されたいずれかの階層が前記WEBブラウザによってアクセスされた場合には、該階層にイメージ情報があるか否かを判断し、該イメージ情報がなかったときは該イメージ情報を生成し、該階層に追加することを特徴とする。

【0019】また、請求項5記載の発明は、請求項4記載の発明において、前記第2のサーバは、前記WEBブラウザから前記データベースに格納された文書のリストの取得を指示された場合には、前記第1のサーバに対し該データベースに格納された全文書の識別IDの読み出しを指示し、該指示を受けた該第1のサーバは、該データベースから該全文書の識別IDを読み出し、読み出した識別IDのリストを該第2のサーバに送信し、該第2のサーバは、送信された識別IDのリストの個々の識別IDを検索キーとして前記設定ファイルを検索し、該設定ファイルに該当する文字情報がなかった場合には、該識別IDを該設定ファイルに追加記述することを特徴とする。

【0020】また、請求項6記載の発明は、請求項5記載の発明において、前記第2のサーバは、前記設定ファイルに記述されたいずれかの前記リンク情報が前記WEBブラウザによってアクセスされた場合において、該リンク情報が前記データベースに格納されたいずれかの文書の取り出しの指示であるときは、前記第1のサーバに対し該文書の読み出しを指示し、該第1のサーバは、該データベースから該文書を読み出し、読み出した文書を該第2のサーバに送信し、該第2のサーバは、受信した文書の文書イメージを作成し、該文書イメージを該第2のサーバ内に設けられた記憶装置に格納し、該リンク情報を該記憶装置に格納された文書イメージへのアクセスに変更し、該文書イメージをWEBブラウザに送信することを特徴とする。

【0021】また、請求項7記載の発明は、請求項4記載の発明において、前記第2のサーバは、前記WEBブラウザから前記データベースに格納された文書の検索を条件式で指示された場合には、該条件式を検索キーとして該第2のサーバ内に設けられた文書検索用テーブルを検索し、該当するレコードが存在しなかったときは、該検索を指示された日時および該条件式を該第2のサーバ内に設けられた記憶装置に格納し、該第1のサーバに対し該条件式を送信して該データベースに格納された文書の検索を指示し、該第1のサーバは、該条件式で該データベースを検索し、この検索結果を該第2のサーバに送信し、該検索結果を受信した該第2のサーバは、該検索結果を該記憶装置に格納し、該検索結果を該WEBブラウザに送信することを特徴とする。

【0022】また、請求項8記載の発明は、請求項7記載の発明において、前記第2のサーバは、前記条件式で前記文書検索用テーブルを検索し、該当するレコードが存在したときは、前記第1のサーバに対し該レコードの条件式および検索日時を送信し、これを受信した該第1のサーバは、前記データベースに登録された文書のうち最新に登録されたものの登録日時を格納する最新登録日時格納テーブルの内容と該検索日時を比較し、該検索日時の方が日付が新しかった場合には、該第2のサーバに該文書検索用テーブルのアクセスを指示し、該第2のサーバは、該文書検索用テーブルのレコードのうち該条件式をフィールド値として持つレコードに格納された検索結果を読み出し、WEBブラウザに送信することを特徴とする。

【0023】また、請求項9記載の発明は、請求項8記載の発明において、前記第1のサーバは、前記最新登録日時格納テーブルの内容と該検索日時を比較した結果、該検索日時の方が日付が古かった場合には、前記条件式および前記検索日時以降の登録を検索キーとして前記データベースを検索し、その検索結果を前記第2のサーバに送信し、該検索結果を受信した該第2のサーバは、該検索結果を該文書検索用テーブルのレコードのうち該条件式をフィールド値として持つレコードに格納された検索結果に追加し、この追加した検索結果を前記WEBブラウザに送信することを特徴とする。

【0024】また、請求項10記載の発明は、クライアントが作成した文書に関する情報を第1の記憶装置に構築されたデータベースに格納して管理する第1のサーバと、WEBブラウザによってアクセス可能な第2のサーバとが接続された文書管理装置において、前記第2のサーバは、前記第1のサーバにアクセスするアクセス手段と、前記データベースに格納された文書に関する情報の階層構造を独自に構築する階層構造構築手段とを具備することを特徴とする。

【0025】また、請求項11記載の発明は、請求項10記載の発明において、前記管理構造構築手段は、HTML形式で記述された設定ファイルを生成することによって階層構造を構築する設定ファイル生成手段を含むことを特徴とする。

【0026】また、請求項12記載の発明は、請求項11記載の発明において、前記文書に関する情報は、文字で表現される文字情報、イメージで表現されるイメージ情報若しくは前記第1のサーバ若しくは第2のサーバに対するリンク情報またはこれらの結合であることを特徴とする。

【0027】また、請求項13記載の発明は、請求項12記載の発明において、前記第2のサーバは、前記設定ファイルを変更する設定ファイル変更手段と、WEBブラウザによってアクセスされた階層の文書にイメージ情報を追加するイメージ情報追加手段とを具備することを

特徴とする。

【0028】また、請求項14記載の発明は、請求項13記載の発明において、前記データベースは、該データベースに格納された文書の識別IDを格納する識別IDフィールドを具備し、前記第1のサーバは、前記データベースに格納された識別IDを読み取る識別ID読取り手段と、前記識別ID読取り手段によって取得した識別IDを前記第2のサーバに送信する識別ID送信手段とを具備し、前記第2のサーバは、前記識別IDを検索キーとして前記設定ファイルを検索する設定ファイル検索手段と、前記設定ファイル検索手段によって検索した結果、該当する文字情報がなかった前記識別IDを前記データベースへのリンク情報に含める新規ID追加手段とを具備することを特徴とする。

【0029】また、請求項15記載の発明は、請求項14記載の発明において、前記第1のサーバは、前記識別IDを検索キーとして前記データベースを検索する識別ID検索手段と、該識別ID検索手段によって検索した結果得られる該識別IDに対応する文書を第2のサーバに送信する文書送信手段とを具備し、前記第2のサーバは、前記リンク情報に含まれた識別IDがWEBブラウザによってアクセスされると前記識別ID検索手段に検索を指示する識別ID検索指示手段と、前記文書送信手段によって取得した文書の文書イメージを生成する文書イメージ生成手段と、該文書の識別IDおよび該文書イメージを格納するための文書イメージ格納テーブルと、前記リンク情報に該文書イメージ格納テーブルに格納された文書イメージへのアクセスを実行する文書イメージアクセス情報を追加する手段と、該文書イメージをWEBブラウザに送信する文書イメージ送信手段とを具備することを特徴とする。

【0030】また、請求項16記載の発明は、請求項13記載の発明において、前記第2のサーバは、前記第1のサーバに対し、WEBブラウザによって指定された条件式に基づく文書の検索を指示する文書検索指示手段と、前記検索結果および前記文書の検索が指示された日時を検索日時として格納する文書検索用テーブルとを具備し、前記第1のサーバは、前記文書検索指示手段の指示に従い前記データベースを検索する条件検索手段と、前記条件検索手段によって検索された結果を第2のサーバに送信する検索結果送信手段とを具備することを特徴とする。

【0031】また、請求項17記載の発明は、請求項16記載の発明において、前記第2のサーバは、前記検索日時を第1のサーバに送信する検索日時送信手段と、前記条件式を検索キーとして前記文書検索用テーブルを検索する条件式検索手段と、前記条件式検索手段によって取得した前記検索結果をWEBブラウザに送信する検索結果送信手段とを具備し、前記第1のサーバは、前記データベースに登録された文書のうち最新に登録されたも

の登録日時を格納する最新登録日時格納テーブルと、前記検索日時と該最新登録日時格納テーブルの内容を比較する検索日時比較手段とを具備することを特徴とする。

【0032】また、請求項18記載の発明は、請求項17記載の発明において、前記第1のサーバは、前記条件式および前記検索日時以降の登録を検索キーとして前記データベースを検索する追加登録文書検索手段と、前記追加登録文書検索手段によって検索された結果を前記第2のサーバに送信する検索結果送信手段とを具備し、前記第2のサーバは、前記検索結果送信手段によって送信された検索結果を前記文書検索用テーブルに追加する検索結果追加手段を具備することを特徴とする。

【0033】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る文書管理方法および装置の一実施の形態を添付図面を参照して詳細に説明する。

【0034】本発明にかかる文書管理装置は、図1に示すように、複数のクライアントマシンで使用されるWEBブラウザ1と、WEBブラウザ1とHTTPで通信可能なHTTPサーバ3と、HTTPサーバ3に接続された記憶装置4と、HTTPサーバ3とCGI(Common Gateway Interface)で接続され、クライアントが作成した文書を管理する文書管理サーバ5と、文書管理サーバ5に接続され当該文書を格納するデータベース6と、文書管理サーバ5に接続された複数のクライアントマシンで使用される文書登録用アプリケーション2から構成される。

【0035】図1に示すWEBブラウザ1は、HTTPサーバ3が提供するHTML(HyperText Markup Language)で作成された情報を参照し、利用することができる。この情報は、HTTPサーバ3に接続された記憶装置4に格納されており、WEBブラウザ1が当該情報を参照する場合には、当該情報が格納された記憶装置4のパスを指定したURL(Uniform Resource Locator)をHTTPサーバ3に送信し、当該URLを受信したHTTPサーバ3が記憶装置4から当該情報を読み込みWEBブラウザ1に送信する。ここで、WEBブラウザ1とHTTPサーバ3との間の通信は、前述したようにHTTPに従って行われる。

【0036】文書管理サーバ5は、クライアントが作成した文書をデータベース6に格納したり、読み出したりするためのファイリングアプリケーションを具備し、オペレーティングシステム上でこのファイリングアプリケーションを起動することによって文書管理を実行する。

【0037】このファイリングアプリケーション他のサーバからCGIを介して起動することが可能であり、HTTPサーバ3には、CGIを使用するためのCGIプログラムが設けられている。尚、このCGIプログラ



ムは、文書管理サーバ側に設けてもよい。

【0038】文書管理サーバ5と文書登録用アプリケーション2は、LAN (Local Area Network) 等のネットワークで接続されており、これらの間の通信は独自の専用プロトコルで行われる。

【0039】文書登録用アプリケーション2は、クライアントが作成した文書をファイルとして当該専用プロトコルで文書管理サーバ5に送信し、これを受信した文書管理サーバ5は、ファイリングアプリケーションを起動して当該文書をデータベース6に登録する。データベース6には、登録された文書ごとに識別IDを付し文書ファイルや文書の作者名等の文書に関する情報を格納する文書登録テーブルが設けられている。この文書登録テーブルの構造を図2に示す。

【0040】図2に示すように、文書登録テーブル10は、文書ごとに付された識別IDを格納するIDフィールド11と、文書のファイル名を格納するNAMEフィールド12と、当該ファイルのサイズを格納するSIZEフィールド13と、文書を登録した日付を格納するDATEフィールド14と、文書を作成した作成者の名前を格納するAUTHORフィールド15を具備するレコードの集合として構築される。

【0041】このレコードは、クライアントが文書登録アプリケーション2を使用して、当該文書のファイル名と当該クライアントの名前を文書登録サーバ5に送信し、文書の登録を指示した場合に作成される。

【0042】この場合には、文書管理サーバ5がファイリングアプリケーションを起動して、文書登録テーブル10に新規レコードの追加を指示するとともに前のレコードの識別IDに1を加えた識別IDを当該レコードのIDフィールド11に格納し、その日の日付をDATEフィールド14に格納し、当該クライアントから送信された文書のファイル名をNAMEフィールド12に、作成者の名前をAUTHORフィールド15に格納する。その後、SIZEフィールド13に当該ファイルのサイズを調べて格納する。

【0043】図2には、このようにして作成された文書登録テーブル10の例を示している。同図に示すように、文書登録テーブル10には、識別IDが1から3までの3つのレコードが格納されており、各レコードの識別IDには、整数の数値データが重複することなく格納され、この数値はレコードが作成された順番でカウントされてゆく。

【0044】NAMEフィールド12には、それぞれ「DOC1」、「DOC2」、「DOC3」といったクライアントが指定した文字列が格納される。この文字列にはファイルの拡張子を付加することもできる。

【0045】SIZEフィールド13には、それぞれ「200」、「300」、「100」といった当該文書ファイルのサイズが数値データとして格納され、図2に

示す例では単位は「キロバイト」に設定されている。この単位は自由に変更可能である。

【0046】DATEフィールド14には、それぞれ「90/01/01」、「90/02/01」、「90/03/01」といった当該文書が登録された日付が文字列で格納され、各文字列はそれぞれ「1990年1月1日」、「1990年2月1日」、「1990年3月1日」を示す。図2に示す例ではこのフィールドに格納される値は年月日のみであるが時刻を格納するように設定することもできる。

【0047】AUTHORフィールド15には、それぞれ「SAKAKI」、「ESATO」、「HORIGANE」といったクライアントが文書登録の際に指定した文字列が格納される。

【0048】本発明にかかる文書管理装置は、上記のようにしてデータベース6に登録された文書の階層構造をHTML形式で記述した設定ファイルを作成することによって構築し、WEBブラウザ1で表示することができるようにしたことを特徴とする。以下、図3から図8までを使用して「設定ファイルの構造および生成例」について説明する。

【0049】〔設定ファイルの構造および生成例〕図3は、HTTPサーバ3が生成する設定ファイルの構造を示す図である。同図に示すように、設定ファイル20は、当該設定ファイルに関する情報を記述するヘッダー記述領域21と、WEBブラウザ1が表示するウィンドウの背景情報を記述する背景情報記述領域22と、各階層の基本構成要素となる階層オブジェクトに関する情報を記述する階層A記述領域23、階層B記述領域24、・・・階層Z記述領域25から構成される。

【0050】ヘッダー記述領域21には、設定ファイル20で構築される階層構造がアイコン形式であるとか、リスト形式である等のWEBブラウザ1で表示される階層構造の表示形式を記述したり、設定ファイル20が生成された日付やファイルのサイズ等の属性情報が記述される。

【0051】背景情報記述領域22には、WEBブラウザ1のウィンドウのサイズや背景色等の当該ウィンドウの描画情報あるいはタイトル等の付加情報が記述される。

【0052】階層A記述領域23、階層B記述領域24、・・・階層Z記述領域25には、当該各階層オブジェクトの名称やリンク情報および各階層オブジェクトA～Zの下位に位置づけられる階層オブジェクトや文書の情報が記述される。これらの記述領域は、クライアントによって作成された階層オブジェクトの数だけ生成される。

【0053】図4に階層A記述領域23の下位構造を記述した場合の当該記述領域の構造例を示す。同図において、階層Aはその下位構造として、階層AA、階層A



B、文書Aおよび文書Bを有するものとする。

【0054】図2に示すように、階層A記述領域23は、階層AAに関する情報を記述する階層AA記述領域31と、階層ABに関する情報を記述する階層AB記述領域32と、文書Aに関する情報を記述する文書情報A記述領域33と、文書Bに関する情報を記述する文書情報B記述領域34から構成され、これらの記述領域には、図3に示す各階層記述領域と同様に、各階層オブジェクトまたは各文書の名称またはリンク情報および各階層オブジェクトの下位に位置づけられる階層オブジェクトまたは文書の情報が記述される。

【0055】これらの記述領域もまた、クライアントによって作成された階層オブジェクトまたは各階層に位置づけられた文書の数だけ生成される。

【0056】上述したような構造の設定ファイル20では、階層記述領域(22~25、31、32)または文書情報記述領域(33、334)に記述する情報の種類を変更することによって、WEBブラウザ1で表示される際の表示形式を変更することができる。以下、文書の階層構造をアイコン形式で表示する場合およびリスト形式で表示する場合の一例を説明する。

【0057】図5は、文書情報A記述領域33をアイコン形式で記述した場合の例を、図7は、当該形式で記述された設定ファイルをWEBブラウザで1表示した場合の例を示す図である。

【0058】図5に示す例では、文書情報A記述領域33には、文書の識別IDやファイル名を記述する文字情報記述領域41と、当該文書のアイコンイメージを記述するイメージ情報記述領域42と、当該文書へのアクセス情報を記述するリンク情報記述領域43が設けられ、該当する情報が記述される。なお、階層記述領域も同じ構造で記述される。

【0059】ここで、イメージ情報記述領域42には、記述するオブジェクトが文書の場合には文書アイコンのイメージファイル名と当該ファイルが格納されたパスを記述し、階層の場合には、当該階層がフォルダであるときはフォルダアイコンのイメージファイル名と当該ファイルが格納されたパスを、キャビネットであるときはキャビネットアイコンイメージファイル名と当該ファイルが格納されたパスを記述する。

【0060】また、リンク情報記述領域43には、記述するオブジェクトが文書の場合には、HTTPサーバ3のアドレスを示すURLにCGIプログラムを使用してデータベース6に登録された当該文書へのアクセスを指示するコマンドを付加したものが記述され、当該オブジェクトが階層オブジェクトの場合には、HTTPサーバ3のアドレスを示すURLに当該階層オブジェクトの階層記述領域へのアクセスを指示するコマンドを付加したものが記述される。

【0061】上記に示すようなアイコン形式で階層A記

述領域23を記述し、WEBブラウザ1で表示すると図7のようになる。

【0062】図7に示すように、WEBブラウザ1が表示するウインドウ60には、階層AAおよび階層ABがフォルダであることを示すフォルダアイコン61と、文書Aおよび文書Bが文書であることを示す文書アイコン62と、各オブジェクトの名称を文字列で示す名称テキスト63が表示される。

【0063】クライアントが、ウインドウ60に表示されたフォルダアイコン61、文書アイコン62または名称テキスト63をマウス等のポインティングデバイスを使用してクリックすると、WEBブラウザ1は、クリックされたオブジェクトのリンク情報をHTTPサーバ3に送信し、当該オブジェクトに関する情報を取得する。

【0064】図6は、文書情報A記述領域33をリスト形式で記述した場合の例を、図8は、当該形式で記述された設定ファイルをWEBブラウザで1表示した場合の例を示す図である。

【0065】図6に示す例では、文書情報A記述領域33には、文書の識別IDを記述するID記述領域51と、当該文書のファイル名を記述するNAME記述領域52と、当該ファイルのサイズを記述するSIZE記述領域53と、当該文書が登録された日付を記述するDATE記述領域54と、当該文書を作成した作成者の名前を記述するAUTHOR記述領域55と、当該文書の取得や削除を実行するコマンドに関する情報を記述するCOMMAND記述領域56が設けられ、該当する情報が記述される。なお、階層記述領域も同じ構造で記述される。

【0066】ここで、ID記述領域51と、NAME記述領域52と、DATE記述領域54と、AUTHOR記述領域55は、それぞれデータベース6の文書登録テーブル10に設けられた各フィールドに対応するものであり、当該各フィールドから取得した値がそのまま記述される。

【0067】COMMAND記述領域56には、文書または階層オブジェクトに関する情報を取得するコマンドである「GET」が設けられ、「GET」のリンク情報には、記述するオブジェクトが文書場合には、HTTPサーバ3のアドレスを示すURLにCGIプログラムを使用してデータベース6に登録された当該文書へのアクセスを指示するコマンドを付加したものが記述され、当該オブジェクトが階層オブジェクトの場合には、HTTPサーバ3のアドレスを示すURLに当該階層オブジェクトの階層記述領域へのアクセスを指示するコマンドを付加したものが記述される。

【0068】また、COMMAND記述領域56には、文書または階層オブジェクトに関する情報を削除するコマンドである「DELETE」が設けられ、「DELETE」のリンク情報には、HTTPサーバ3のIPアド

レスに削除コマンドを付加したURLが記述されており、クライアントが「DELETE」コマンドを実行すると、HTTPサーバ3は設定ファイル20からクライアントが指定した文書または階層オブジェクトに関する記述を削除する。

【0069】上記に示すようなリスト形式で階層A記述領域23を記述し、WEBブラウザ1で表示すると図8のようになる。

【0070】図8に示すように、WEBブラウザ1が表示するウインドウ70には、各オブジェクトに関する情報がリスト形式で表示される。ここで、アンダーライン付きで表示された「GET」および「DELETE」には前術したようにそれぞれリンク情報がはられており、クライアントが、当該部分をマウス等のポインティングデバイスを使用してクリックすると、WEBブラウザ1は、クリックされたオブジェクトのリンク情報をHTTPサーバ3に送信し、当該オブジェクトに関する情報を取得する。

【0071】設定ファイルがアイコン形式で生成されるか、リスト形式で生成されるかは、クライアントが当該設定ファイルのヘッダー記述領域21に表示形式を記述することによって決定することができる。

【0072】HTTPサーバ3は、設定ファイルの内容を記述する場合には、まず、ヘッダー記述領域21を確認し、その記述内容に基づいて設定ファイルをアイコン形式若しくはリスト形式またはその他の形式で生成する。

【0073】以上のようにして生成される設定ファイルは、HTTPサーバ3が随時文書管理サーバ5にアクセスし、データベース6に登録された文書のリストを取得することによって更新される。

【0074】以下、図14を使用して、本発明に係る文書管理装置が「データベース6に登録された文書のリストを取得する場合の実行手順」を説明する。なお、以下の説明では、設定ファイルはアイコン形式で生成されるものとする。

【0075】[データベースに登録された文書のリストを取得する場合の実行手順] クライアントがWEBブラウザ1を操作して、データベース6に登録された文書のリストの取得を指示すると、WEBブラウザ1はHTTPサーバ3のIPアドレスに、CGIプログラムの実行して文書のリスト取得を指示するコマンド「cgi.exe?list」を付加したURLをHTTPサーバ3に送信する(ステップ100)。ここで、「cgi.exe」はCGIプログラムを示し、HTTPサーバ3は「cgi.exe」を受信するとCGIプログラムを実行する。また、「?list」はCGIプログラムに渡す引数を示す。

【0076】当該URLを受信したHTTPサーバ3は、CGIプログラムを実行し(ステップ101)、C

GIを介して文書管理サーバ5にファイリングアプリケーションの起動を指示する。

【0077】ファイリングアプリケーションは、データベース6に構築された文書登録テーブル10のIDフィールド11に格納された全レコードの識別IDを読み出し(ステップ102)、この識別IDをリストとしてHTTPサーバ3に送信する(ステップ103)。

【0078】当該識別IDのリストを受信したHTTPサーバ3は、各識別IDごとに設定ファイル20内に記述された各文書の文字情報記述領域41を検索し、該当する文字情報が記述されているかどうかを調べる(ステップ104)。

【0079】ここで、設定ファイル20内に該当する識別IDが記述されていなかった場合には、文書情報記述領域を新たに設け当該領域の文字情報記述領域に識別IDを記述し、リンク情報記述領域にデータベース6に登録された当該文書へのアクセス方法を記述し(ステップ105)、文書が追加された旨を示すリスト取得完了情報をWEBブラウザ1に送信する(ステップ106)。

【0080】設定ファイル20内に該当する識別IDが記述されていた場合には、設定ファイルの内容を更新せずに文書は追加されなかった旨を示すリスト取得完了情報をWEBブラウザ1に送信する(ステップ106)。

【0081】WEBブラウザ1は、受信したリスト取得完了情報に基づき、設定ファイルに文書が追加された旨、または、文書は追加されなかった旨をウインドウ上に表示する。

【0082】本発明に係る文書管理装置では、WEBブラウザ1を操作することにより、以上のようにして取得した文書のリストに対して自由に階層構造を構築することができる。

【0083】以下、図9から図13まで並びに図15および図16を使用して、「WEBブラウザ上で階層構造を構築する場合の動作例」を示す。

【0084】[WEBブラウザ上で階層構造を構築する場合の動作例] 図9から図13までは、以下に説明する動作によって構築される階層構造をツリー図で示したものであり、図15および図16は、本発明に係る文書管理装置の動作を示したフローチャートである。

【0085】まず初めに、HTTPサーバ3が生成する設定ファイルには、図9に示すように、rootフォルダ80の下位にupdateフォルダ81およびuserAフォルダ82が位置づけられた階層構造が記述されているものとする。そして、updateフォルダ81には、図14に示す文書リスト取得手順によって文書A83、文書B84、文書C85、文書D86および文書E87が格納されているものとする。

【0086】まず、クライアントがWEBブラウザ1を操作して、rootフォルダ80の内容の表示を指示す

ると、WEBブラウザ1はHTTPサーバ3のIPアドレスに、設定ファイル内のrootフォルダ80の記述領域<root>（以下、<root>と同様に、設定ファイル内の記述領域を示すときは、オブジェクト名を<>でくくったもので示す。）の取得を指示するコマンド「open?root」を付加したURLをHTTPサーバ3に送信する（ステップ200）。

【0087】当該URLを受信したHTTPサーバ3は、<root>をWEBブラウザ1に送信し（ステップ201）、これを受信したWEBブラウザ1は、<root>の内容に基づきrootフォルダ80の内容をウインドウ上に表示する（ステップ202）。するとウインドウには、updateフォルダ81およびuserAフォルダ82のフォルダアイコン61および名称テキスト63が表示される。

【0088】続いて、クライアントがWEBブラウザ1を操作して、updateフォルダ81の内容の表示を指示すると、WEBブラウザ1はHTTPサーバ3のIPアドレスに、設定ファイル内のupdateフォルダ81の記述領域<update>の取得を指示するコマンド「open?update」を付加したURLをHTTPサーバ3に送信する（ステップ203）。

【0089】当該URLを受信したHTTPサーバ3は、<update>のイメージ情報記述領域42にアイコンの情報が記述されているかどうかを調べ（ステップ204）、記述がなかった場合には、アイコンのイメージファイルを生成しそのファイルのパスを当該イメージ情報記述領域42に追加し（ステップ205）、<update>をWEBブラウザ1に送信する（ステップ206）。

【0090】記述があった場合には、<update>をそのままWEBブラウザ1に送信する（ステップ206）。

【0091】<update>を受信したWEBブラウザ1は、<update>の記述内容に基づきupdateフォルダ81の内容をウインドウ上に表示する（ステップ207）。するとウインドウには、文書A83、文書B84、文書C85、文書D86および文書E87の文書アイコン62および名称テキスト63が表示される。

【0092】続いて、クライアントがWEBブラウザ1を操作して、文書A83、文書B84および文書C85のuserAフォルダ82への移動を指示すると、WEBブラウザ1はHTTPサーバ3のIPアドレスに、当該移動の実行を指示するコマンド「move?A, B, C to userA」を付加したURLをHTTPサーバ3に送信する（ステップ208）。

【0093】当該URLを受信したHTTPサーバ3は、<update>から文書A83、文書B84および文書C85に関する情報を削除して（ステップ20

9）、<userA>に追加し（ステップ210）、当該各文書が削除された<update>をWEBブラウザ1に送信する（ステップ211）。

【0094】<update>を受信したWEBブラウザ1は、<update>の記述内容に基づきupdateフォルダ81の内容をウインドウ上に表示する（ステップ212）。するとウインドウには、文書D86および文書E87の文書アイコン62および名称テキスト63が表示される。

【0095】続いて、図16に示すように、クライアントがWEBブラウザ1を操作して、userAフォルダ82の内容の表示を指示すると、WEBブラウザ1はHTTPサーバ3のIPアドレスに、設定ファイル内のuserAフォルダ82の記述領域<userA>の取得を指示するコマンド「open?userA」を付加したURLをHTTPサーバ3に送信する（ステップ213）。

【0096】当該URLを受信したHTTPサーバ3は、<userA>のイメージ情報記述領域42にアイコンの情報が記述されているかどうかを調べ（ステップ214）、記述がなかった場合には、アイコンのイメージファイルを生成しそのファイルのパスを当該イメージ情報記述領域42に追加し（ステップ215）、<userA>をWEBブラウザ1に送信する（ステップ216）。

【0097】当該記述があった場合には、<userA>をそのままWEBブラウザ1に送信する（ステップ216）。

【0098】<userA>を受信したWEBブラウザ1は、<userA>の記述内容に基づきuserAフォルダ82の内容をウインドウ上に表示する（ステップ217）。するとウインドウには、文書A83、文書B84および文書C85の文書アイコン62および名称テキスト63が表示される。

【0099】続いて、クライアントがWEBブラウザ1を操作して、userAフォルダ82の下にuserBフォルダの生成を指示すると、WEBブラウザ1はHTTPサーバ3のIPアドレスに、当該作成の実行を指示するコマンド「create?userB」を付加したURLをHTTPサーバ3に送信する（ステップ218）。

【0100】当該URLを受信したHTTPサーバ3は、<userA>にuserBフォルダの文字情報、イメージ情報およびリンク情報を記述した<userB>を追加してから（ステップ219）、<userA>をWEBブラウザ1に送信する（ステップ220）。

【0101】<userA>を受信したWEBブラウザ1は、<userA>の記述内容に基づきuserAフォルダ82の内容をウインドウ上に表示する（ステップ221）。するとウインドウには、文書A83、文書B

84および文書C85の文書アイコン62および名称テキスト63とuserBフォルダのフォルダアイコン61と名称テキスト63が表示される。

【0102】続いて、クライアントがWEBブラウザ1を操作して、文書D86および文書E87のuserBフォルダへの移動を指示すると、WEBブラウザ1はHTTPサーバ3のIPアドレスに、当該移動の実行を指示するコマンド「move?D, E to user B」を付加したURLをHTTPサーバ3に送信する（ステップ222）。

【0103】当該URLを受信したHTTPサーバ3は、<update>から文書D86および文書E87に関する情報を削除して（ステップ223）、<user B>に追加し（ステップ224）、当該各文書が削除された<update>をWEBブラウザ1に送信する（ステップ225）。

【0104】<update>を受信したWEBブラウザ1は、<update>の記述内容に基づきupdateフォルダ81の内容をウインドウ上に表示する（ステップ226）。するとウインドウは、いずれのオブジェクトも表示されていない状態となる。

【0105】以上の操作によって、構築された階層構造のツリー図を図11に示す。なお、図15および図16に示したような動作を繰り返すことにより、さらに文書F89、文書G90および文書H91をデータベース6から取得して、updateフォルダ81に格納し（図12）、当該各文書をrootフォルダ80の下位に生成したuserCフォルダ92に格納する（図13）ことができる。

【0106】このように、本発明に係る文書管理装置では、WEBブラウザ1を操作することによって自由な階層構造を構築することができ、また、フォルダがオープンされたときにはじめてオブジェクトの表示アイコンを追加するため、アクセスされることのない文書に関しては、ファイルサイズが比較的大きいイメージ情報は設定ファイルに記述されない。

【0107】本発明に係る文書管理装置では、上述した手順で構築した階層構造をWEBブラウザ1で表示し、クライアントが当該階層構造中の文書にはられたリンク情報を呼び出した場合には、当該文書のファイルをデータベース6から取得し、当該文書のイメージをWEBブラウザ1に表示する。

【0108】以下、図17から図19までを使用して、本発明に係る文書管理装置がデータベースから文書ファイルを取得しWEBブラウザに表示する場合の動作例を説明する。

【0109】[データベースから文書ファイルを取得しWEBブラウザに表示する場合の動作例] データベースから文書ファイルを取得しWEBブラウザへ表示する動作を可能にする場合には、本発明に係る文書管理装置に

は、HTTPサーバ3に接続された記憶装置4に図19に示すような文書イメージ格納テーブル400が設けられる。

【0110】この文書イメージ格納テーブル400は、データベース6に登録された文書の識別IDを格納するIDフィールド401と、当該文書の表示用イメージファイルを格納する文書イメージフィールド402が設けられる。ここで、文書イメージフィールド402には、当該文書の表示用イメージファイルではなく、印刷用のイメージファイルを格納してもよい。また、文書イメージ格納テーブル400に表示用のイメージファイルを格納するフィールドと、印刷用のイメージファイルを格納するフィールドを別個に設けてもよい。

【0111】図17および図18は、クライアントが識別IDが1の文書アイコンをクリックし、データベース6に登録された識別IDが1の文書ファイルへのリンク情報を呼び出した場合の動作例を示している。

【0112】図17に示すように、クライアントによって上記リンク情報が呼び出されると、WEBブラウザ1はHTTPサーバ3のIPアドレスに、CGIプログラムの実行して識別IDが1の文書ファイルの取得を指示するコマンド「cgi.exe?ID=1」を付加したURLをHTTPサーバ3に送信する（ステップ300）。

【0113】当該URLを受信したHTTPサーバ3は、CGIプログラムを実行し（ステップ301）、CGIを介して文書管理サーバ5にファイリングアプリケーションの起動を指示する。

【0114】ファイリングアプリケーションは、データベース6に構築された文書登録テーブル10のIDフィールド11に格納された識別IDが1のレコードを検索し（ステップ302）、当該レコードのNAMEフィールド12に格納された文書ファイルを読み出し（ステップ303）、この文書ファイルをHTTPサーバ3に送信する（ステップ304）。

【0115】当該文書ファイルを受信したHTTPサーバ3は、当該文書ファイルをHTML形式に変換した当該文書のイメージを作成する（ステップ305）。そして、HTTPサーバ3は、文書イメージ格納テーブル400のIDフィールド401に当該文書の識別IDを格納し、文書イメージフィールド402に当該イメージをファイルとして格納した新規レコードを作成し、文書イメージを保存する（ステップ306）。

【0116】その後、HTTPサーバ3は、識別IDが1の文書のリンク情報を当該文書イメージファイルのパスに書き換え（ステップ307）、当該文書イメージをWEBブラウザ1に送信して（ステップ308）、WEBブラウザ1に表示する（ステップ309）。

【0117】クライアントが再び識別IDが1の文書アイコンをクリックしたときは、図18に示すように、W

EBブラウザ1はHTTPサーバ3のIPアドレスに、当該文書のイメージファイルの取り出しを指示するコマンド「read?ID=1」を付加したURLをHTTPサーバ3に送信する(ステップ350)。

【0118】当該URLを受信したHTTPサーバ3は、文書イメージ格納テーブル400から当該文書のイメージファイルを読み出し(ステップ351)、WEBブラウザに送信して(ステップ352)、当該文書のイメージを表示させる(ステップ353)。

【0119】このように、本発明に係る文書管理装置では、一度データベースから文書ファイルを取得した文書に関しては、当該文書のイメージファイルを文書イメージ格納テーブルに保存しておき、再度クライアントによって文書ファイルの取得が指示された場合には、文書管理サーバにアクセスせずに当該イメージファイルをWEBブラウザに表示する。

【0120】次に、本発明に係る文書管理装置で「データベース6に登録された文書を検索する場合の動作例」を図20から図24までを使用して説明する。

【0121】[データベースに登録された文書を検索する場合の動作例] データベース6に登録された文書の検索を可能にする場合には、本発明に係る文書管理装置には、HTTPサーバ3に接続された記憶装置4に図24に示すような文書検索用テーブル600が設けられる。

【0122】この文書検索用テーブル600は、クライアントが指定した検索条件を格納する検索式フィールド601と、当該検索条件でデータベース6に登録された文書の検索を実行した結果を格納する検索結果ファイルフィールド602と、当該検索が実行された日付を格納する検索日フィールド603が設けられる。ここで、検索日フィールド603には、日付とともに時刻を格納してもよい。

【0123】また、データベース6には、クライアントによって文書が登録された最新の日時を格納した最新登録日時格納テーブルが設けられる。

【0124】図20に示すように、クライアントがWEBブラウザ1を操作して検索ページの送付を要求すると、WEBブラウザ1はHTTPサーバ3のIPアドレスに、検索ページの送付を指示するコマンド「view?search」を付加したURLをHTTPサーバ3に送信する(ステップ500)。

【0125】当該URLを受信したHTTPサーバ3は、検索条件を入力するためのフィールドを具備する検索ページをWEBブラウザ1に送信し(ステップ501)、表示させる(ステップ502)。

【0126】クライアントが当該検索ページにおいて検索条件「size>100」(例として文書ファイルが100以上のものを抽出する場合について説明する。)を入力し、検索の実行を指示すると、WEBブラウザ1はHTTPサーバ3のIPアドレスに、当該検索条件で

検索の実行を指示するコマンド「search?size>100」を付加したURLをHTTPサーバ3に送信する(ステップ503)。

【0127】当該URLを受信したHTTPサーバ3は、「size>100」を検索キーとして文書検索用テーブル600の検索式フィールド601を検索し(ステップ504)、「size>100」が格納されたレコードがあるかどうかを判断する(ステップ505)。

【0128】「size>100」がなかった場合には、図21に示すように、文書検索用テーブル600に「size>100」を検索式フィールド601の値として、その時の日付を検索日フィールド603に格納したレコードを追加する(ステップ506)。

【0129】その後、HTTPサーバ3は、CGIプログラムを実行して「size>100」を文書管理サーバ5に送信し(ステップ507)、これを受信した文書管理サーバ5は、「size>100」を検索キーとして文書登録テーブル10を検索する(ステップ508)。

【0130】文書管理サーバ5は、上記検索結果をリスト形式で取得し(ステップ509)、これをHTTPサーバ3に送信する(ステップ510)。

【0131】当該検索結果を受信したHTTPサーバ3は、これをHTML形式に変換した検索結果イメージをファイルとして作成し(ステップ511)、「size>100」を検索式フィールド601に格納したレコードの検索結果ファイルフィールド602に格納する(ステップ512)。

【0132】そして、当該イメージファイルをWEBブラウザ1に送信し(ステップ513)、WEBブラウザ1に表示させる(ステップ514)。

【0133】HTTPサーバ3は、ステップ505で「size>100」があった場合(文書検索用データベース600が図24に示すレコードを格納している場合には、図22に示すように、CGIプログラムを実行して、「size>100」および「size>100」を格納したレコードの検索日フィールド603に格納された「96/05/05」を文書管理サーバ5に送信する(ステップ515)。

【0134】これを受信した文書管理サーバ5は、「96/05/05」と最新登録日時格納テーブルの値を比較し(ステップ517)、最新登録日時が1996年5月5日より古いときは、文書検索用テーブル600に格納された検索結果には変更がないものとして、HTTPサーバ3に当該検索結果の読み出しを指示する。

【0135】この指示を受けたHTTPサーバ3は、「size>100」を検索キーとして文書検索用テーブル600の検索式フィールド601を検索し(ステップ518)、該当するレコードの検索結果ファイルフィールド602に格納されたイメージファイルを読み出す

(ステップ519)。そして、このイメージファイルをWEBブラウザ1に送信し(ステップ520)、WEBブラウザ1に表示させる(ステップ521)。

【0136】ステップ517で最新登録日時が1996年5月5日より新しいときは、文書検索用テーブル600に格納された検索結果には変更があるものと判断し、図23に示すように、「date>96/05/05」および「size>100」を検索キーとして文書登録テーブル10を検索し(ステップ522)、前回の検索が実行された時以降に登録された文書のみを検索した結果を取得する。

【0137】そして、当該検索結果をHTTPサーバ3に送信し(ステップ523)、これを受信したHTTPサーバ3は「size>100」jを検索キーとして文書検索用テーブル600の検索式フィールド601を検索し(ステップ524)、該当するレコードの検索結果ファイルフィールド602に格納されたイメージファイルを読み出す(ステップ525)。

【0138】その後、この読み出したイメージファイルに文書管理サーバ5から受信した検索結果をHTML形式に変換して合成し、新たなイメージファイルを生成する(ステップ526)。その後、このイメージファイルを当該レコードの検索結果フィールド602に格納し(ステップ527)、当該イメージファイルをWEBブラウザ1に送信する(ステップ528)。

【0139】WEBブラウザ1は、当該イメージファイルを受信してウインドウ上に表示する(ステップ529)。

【0140】このように、本発明に係る文書管理装置では、一度実行した検索の検索結果をイメージファイルとして文書検索用テーブル600に保存し、クライアントが再度同一の条件で検索を指示した場合であって、データベース6に新規登録された文書がない場合には、データベース6の検索を実行せずに文書検索用テーブル600に保存したイメージファイルを直接WEBブラウザ1に表示する。

【0141】また、新規登録された文書がある場合であっても、その新規に登録された文書のみを再度検索してその検索結果のみをHTTPサーバ3に送信し、前回の検索で文書検索用テーブル600に保存したイメージファイルに追加する。そして、この新たに作成したイメージファイルをWEBブラウザ1に表示する。

【0142】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、データベースに登録された文書の階層構造を設定ファイルで記述しているため、設定ファイルの記述形式を変更すれば所望の形式で階層構造を表示することができる。

【0143】また、設定ファイルに記述された階層構造は、WEBブラウザで自由に変更できるため、クライアントはデータベースにアクセスする必要がなくなり、文

書管理サーバとHTTPサーバ間の通信負荷も軽減する。

【0144】また、本発明では、データベースから文書のリストを取得する際には、ファイルサイズの比較的大きなアイコンイメージを生成せずに文字情報およびリンク情報のみを生成し、一度アクセスされた文書のみアイコンイメージを生成するため、記憶装置の容量を節約することができる。

【0145】また、本発明では、一度データベースから文書ファイルを取得した文書に関しては、当該文書のイメージファイルを文書イメージ格納テーブルに保存しておき、再度クライアントによって文書ファイルの取得が指示された場合には、文書管理サーバにアクセスせずに当該イメージファイルをWEBブラウザに表示するため、文書管理サーバとHTTPサーバ間の通信負荷を軽減することができる。

【0146】また、本発明では、一度実行した検索の検索結果をイメージファイルとして文書検索用テーブルに保存し、クライアントが再度同一の条件で検索を指示した場合であって、データベースに新規登録された文書がない場合には、データベースの検索を実行せずに文書検索用テーブルに保存したイメージファイルを直接WEBブラウザに表示するため、文書管理サーバが何度も同じ検索を実行することがなくなり、文書管理サーバの処理の効率を向上させることができる。

【0147】さらに、本発明では、上記検索の際に新規登録された文書がある場合であっても、その新規に登録された文書のみを再度検索してその検索結果のみをHTTPサーバに送信し、前回の検索で文書検索用テーブルに保存したイメージファイルに追加する。そして、この新たに作成したイメージファイルをWEBブラウザに表示する。即ち、本発明では、前回実行された検索の結果を有効利用し、必要最小限の検索のみを実行するため、文書管理サーバの処理の効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る文書管理装置の構成を示す概念図。

【図2】図1に示すデータベースの文書登録テーブルの構造を示す図。

【図3】図1に示すHTTPサーバが生成する設定ファイルの構造を示す図。

【図4】図3に示す階層A記述領域の記述例を示す図。

【図5】登録された文書に関する情報をアイコン形式で表示する場合の設定ファイルの記述例を示す図。

【図6】登録された文書に関する情報をリスト形式で表示する場合の設定ファイルの記述例を示す図。

【図7】設定ファイルをアイコン形式で記述し、当該設定ファイルに記述した階層AをWEBブラウザで表示した場合の表示画面を示す図。

【図 8】設定ファイルをリスト形式で記述し、当該設定ファイルに記述した階層 A を WEB ブラウザで表示した場合の表示画面を示す図。

【図 9】設定ファイルによって構築された階層構造の例を示すツリー図。

【図 10】設定ファイルによって構築された階層構造の例を示すツリー図。

【図 11】設定ファイルによって構築された階層構造の例を示すツリー図。

【図 12】設定ファイルによって構築された階層構造の例を示すツリー図。

【図 13】設定ファイルによって構築された階層構造の例を示すツリー図。

【図 14】図 1 に示すデータベースに登録された文書のリストを取得する実行手順を示すフローチャート。

【図 15】図 9 から図 13 までに示す階層構造を設定ファイルを記述することによって構築する際の実行手順を示すフローチャート。

【図 16】図 9 から図 13 までに示す階層構造を設定ファイルを記述することによって構築する際の実行手順を示すフローチャート。

【図 17】図 1 に示すデータベースに登録された文書をイメージとして WEB ブラウザ 1 に表示する場合の実行手順を示すフローチャート。

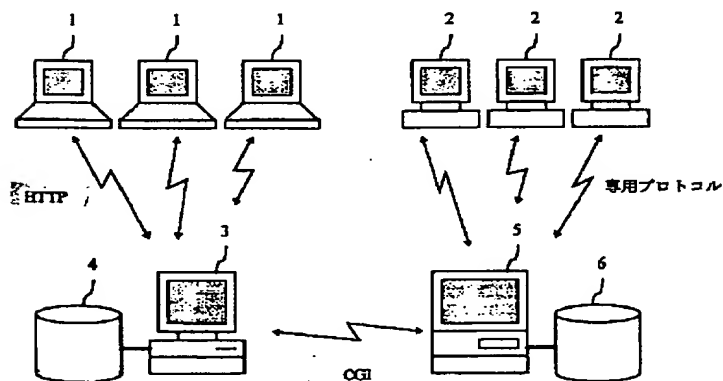
【図 18】図 1 に示すデータベースに登録された文書をイメージとして WEB ブラウザ 1 に表示する場合の実行手順を示すフローチャート。

【図 19】図 1 に示す記憶装置に構築された文書イメージ格納テーブルの構成を示す図。

【図 20】図 1 に示すデータベースに登録された文書の検索を実行する場合の実行手順を示すフローチャート。

【図 21】図 1 に示すデータベースに登録された文書の検索を実行する場合の実行手順を示すフローチャート。

【図 1】



【図 22】図 1 に示すデータベースに登録された文書の検索を実行する場合の実行手順を示すフローチャート。

【図 23】図 1 に示すデータベースに登録された文書の検索を実行する場合の実行手順を示すフローチャート。

【図 24】図 1 に示す記憶装置に構築された検索用テーブルの構成を示す図。

#### 【符号の説明】

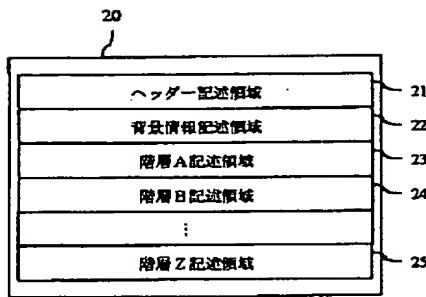
1…WEBブラウザ、2…文書登録用アプリケーション、3…HTTPサーバ、4…記憶装置、5…文書管理サーバ、6…データベース、10…文書登録テーブル、11…IDフィールド、12…NAMEフィールド、13…SIZEフィールド、14…DATEフィールド、15…AUTHORフィールド、20…設定ファイル、21…ヘッダー記述領域、22…背景記述領域、23…階層 A 記述領域、24…階層 B 記述領域、25…階層 Z 記述領域、31…階層 AA 記述領域、32…階層 AB 記述領域、33…文書情報 A 記述領域、34…文書情報 B 記述領域、41…文字情報記述領域、42…イメージ情報記述領域、43…リンク情報記述領域、51…ID 記述領域、52…NAME 記述領域、53…SIZE 記述領域、54…DATE 記述領域、55…AUTHOR 記述領域、56…COMMAND 記述領域、60…ウィンドウ、61…フォルダアイコン、62…文書アイコン、63…名称テキスト、70…ウィンドウ、80…root フォルダ、81…update フォルダ、82…user A フォルダ、83…文書 A、84…文書 B、85…文書 C、86…文書 D、87…文書 E、88…user B フォルダ、89…文書 F、90…文書 G、91…文書 H、92…user C フォルダ、400…文書イメージ格納テーブル、401…ID フィールド、402…文書イメージフィールド、600…検索用テーブル、601…検索式フィールド、602…検索結果ファイルフィールド、603…検索日フィールド。

【図 2】

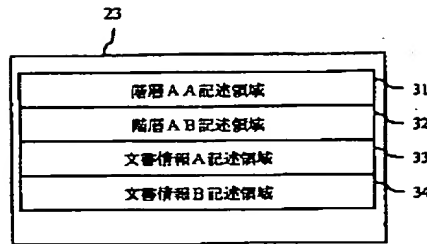
11	12	13	14	15
ID	NAME	SIZE	DATE	AUTHOR
1	DOC1	200	90/01/01	SAKAKI
2	DOC2	300	90/02/01	BSATO
3	DOC3	100	90/03/01	HORIGANE



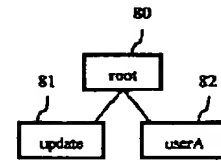
【図 3】



【図 4】

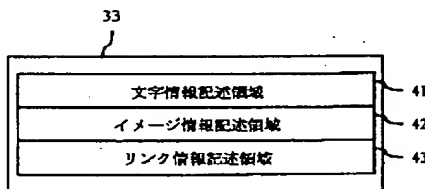


【図 9】

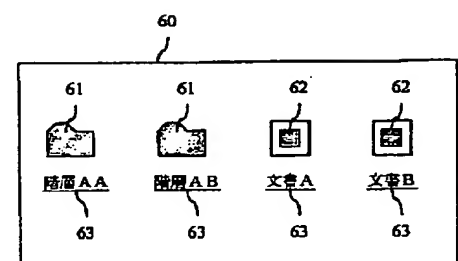
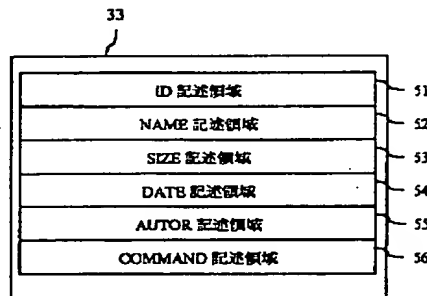


【図 7】

【図 5】



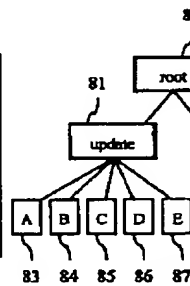
【図 6】



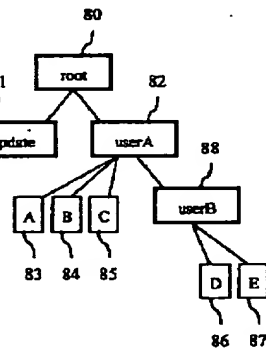
【図 8】

NO.	NAME	SIZE	DATE	AUTHOR	COMMAND
1	階層 AA	1000	90/01/01	HORI	GET / DEL
2	階層 AB	1000	90/01/01	IIDA	GET / DEL
3	文書 A	1000	92/01/01	KATO	GET / DEL
4	文書 B	1000	92/02/01	YAMA	GET / DEL

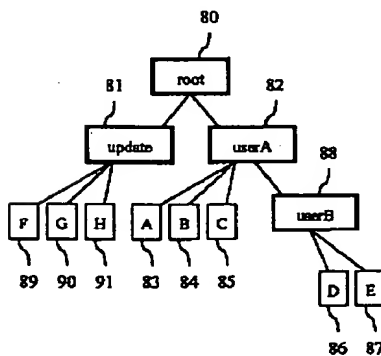
【図 10】



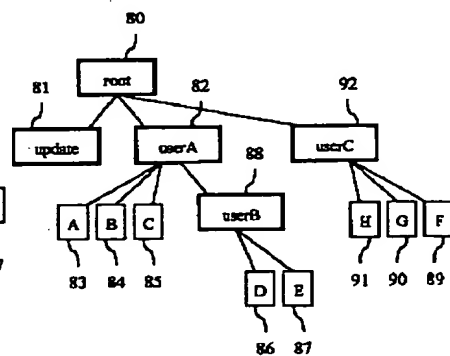
【図 11】



【図 12】



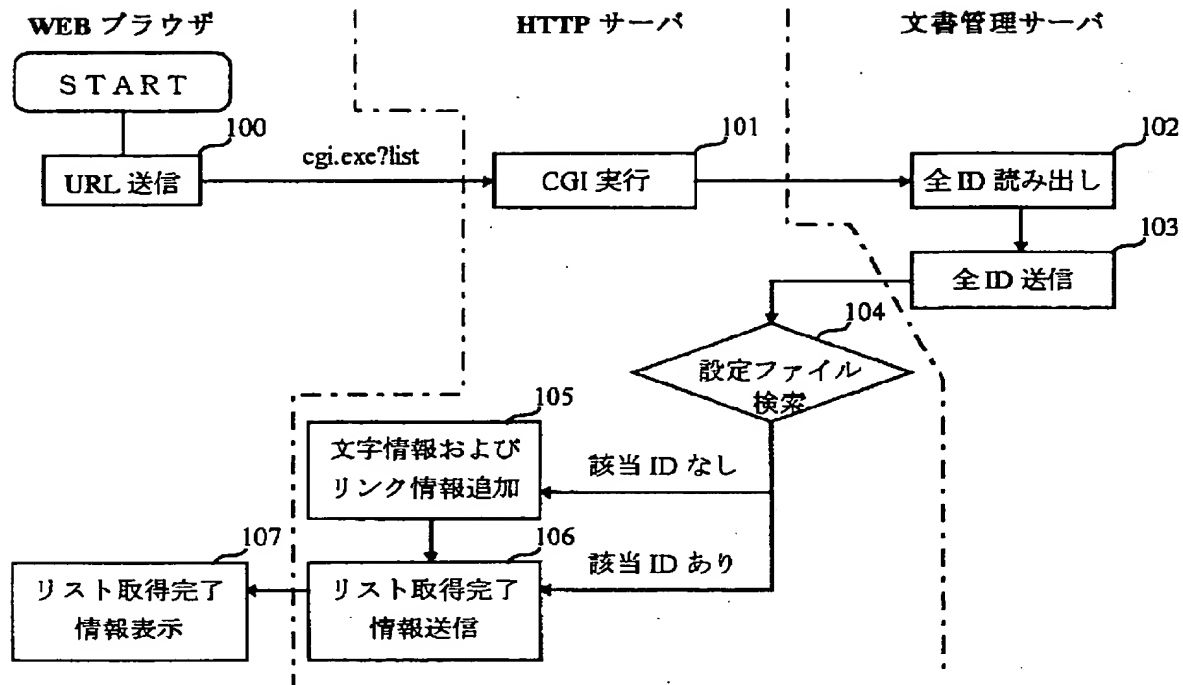
【図 13】



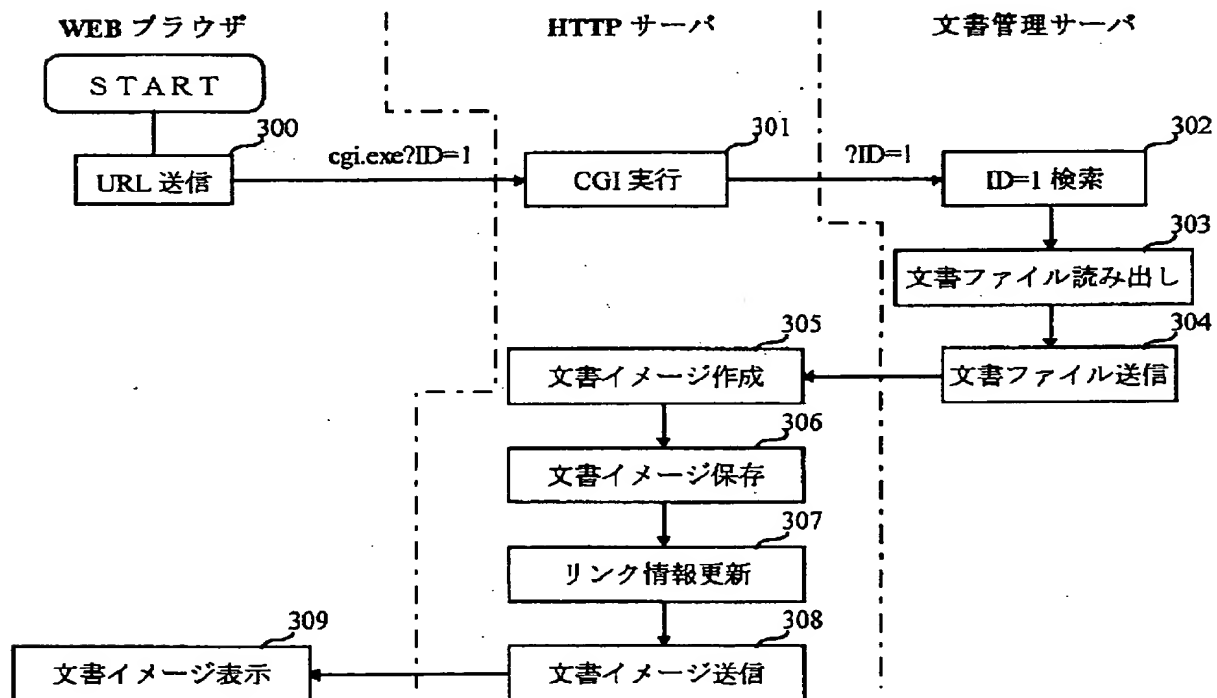
【図 19】

ID	文書イメージ
1	X
2	Y
3	Z

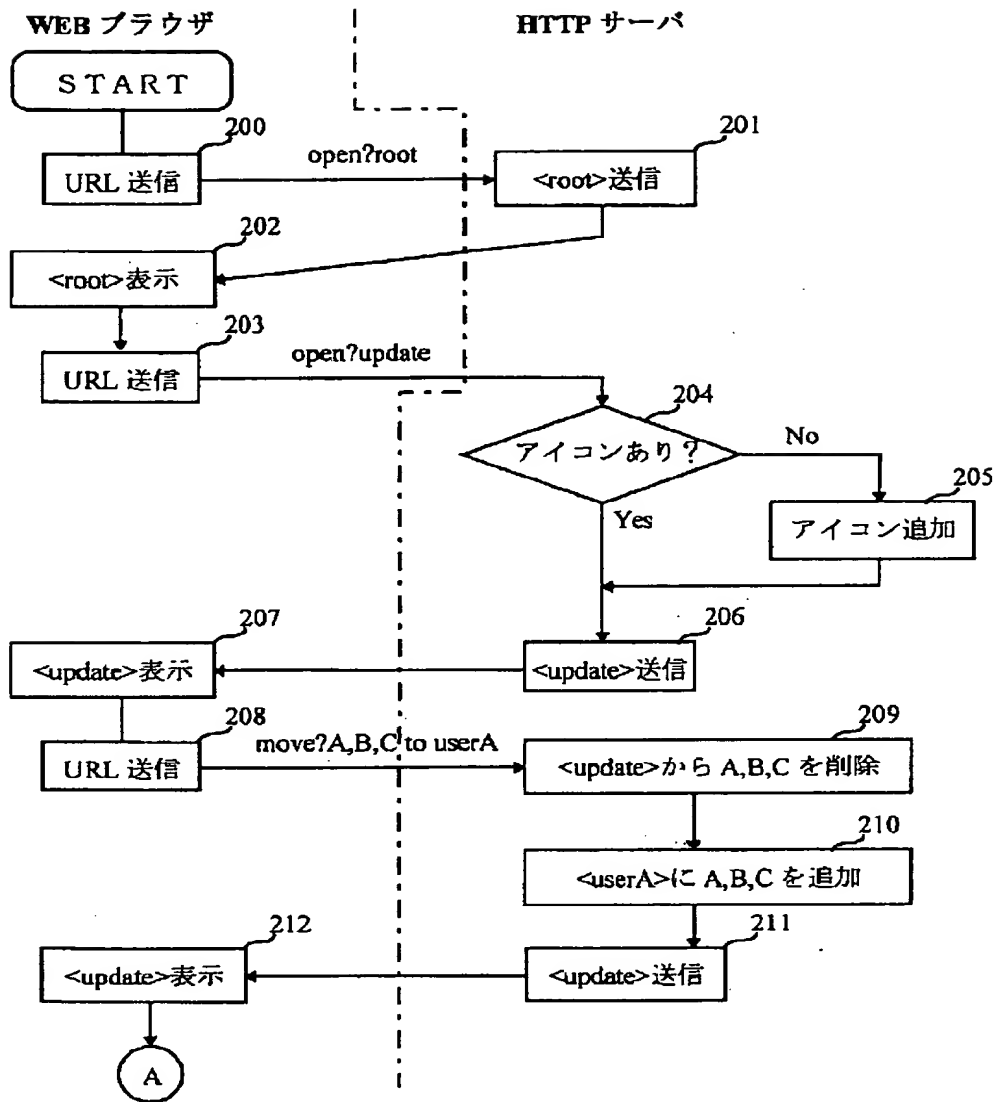
【図 14】



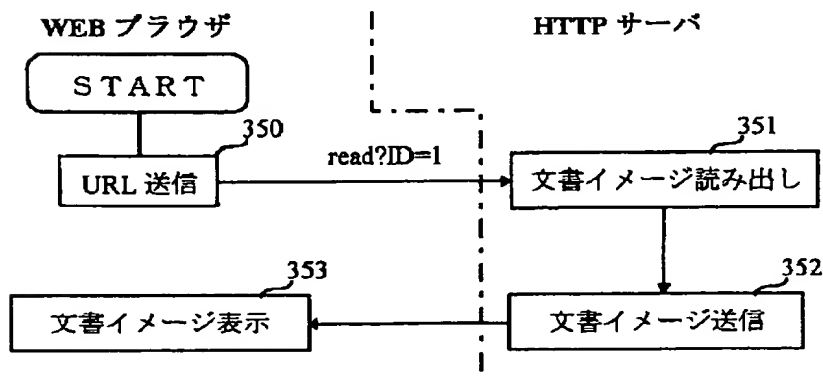
【図 17】



【図 1 5】



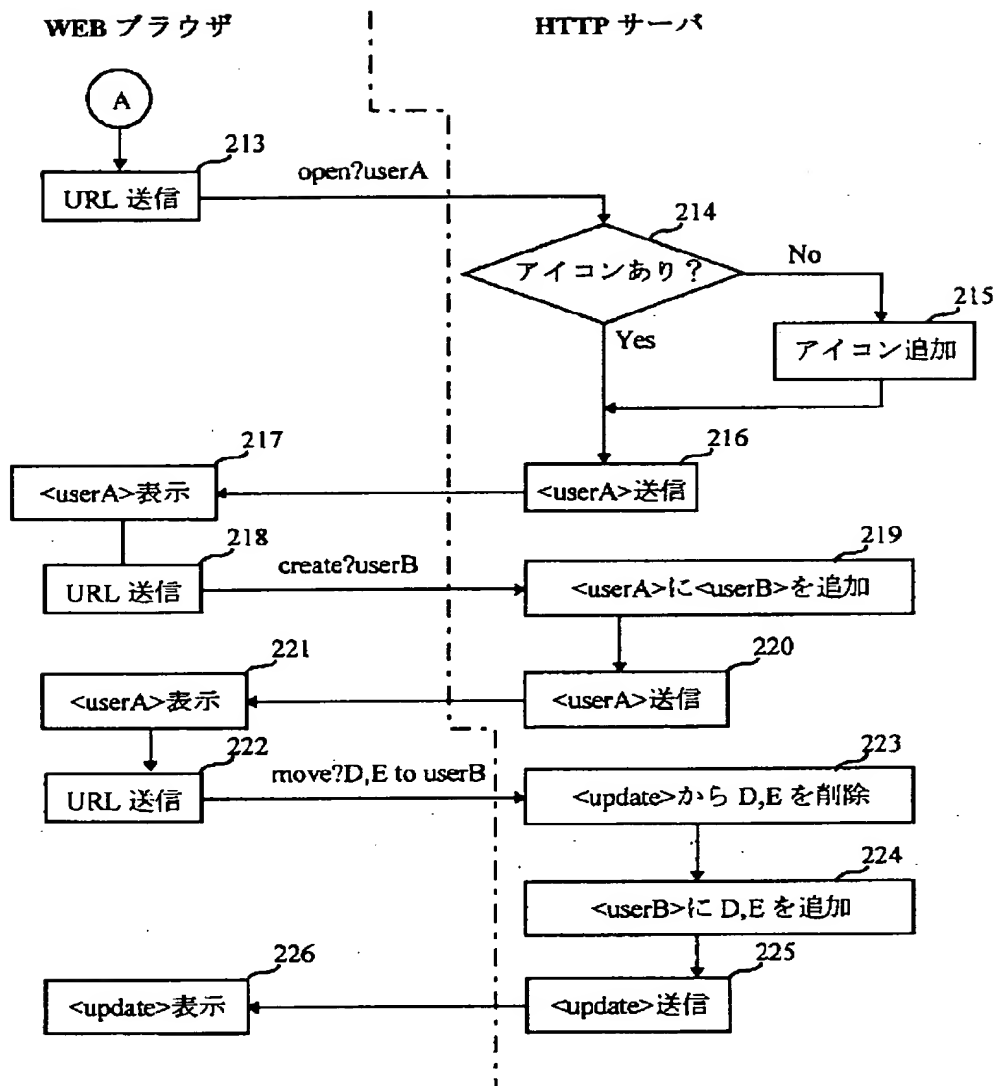
【図 1 8】



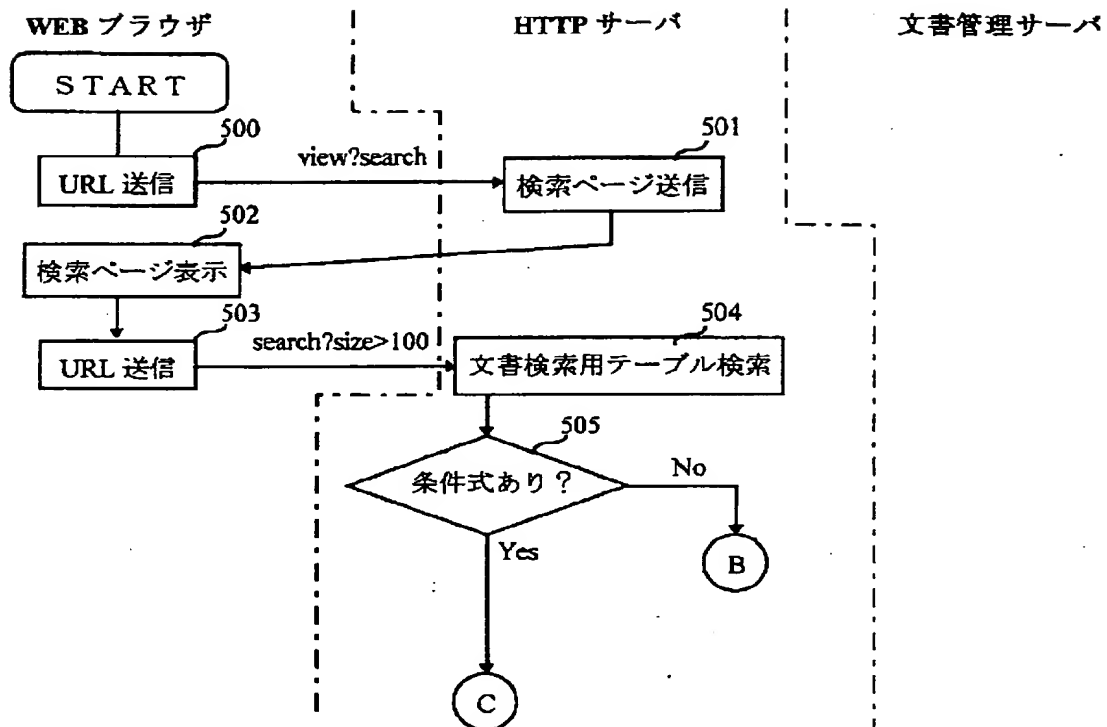
【図 2 4】

601 検索式	602 検索結果ファイル	603 検索日	600
size>100	SIZE100IMAGE	96/05/05	
id>10	ID10IMAGE	96/06/06	
id>20	ID20IMAGE	96/07/07	

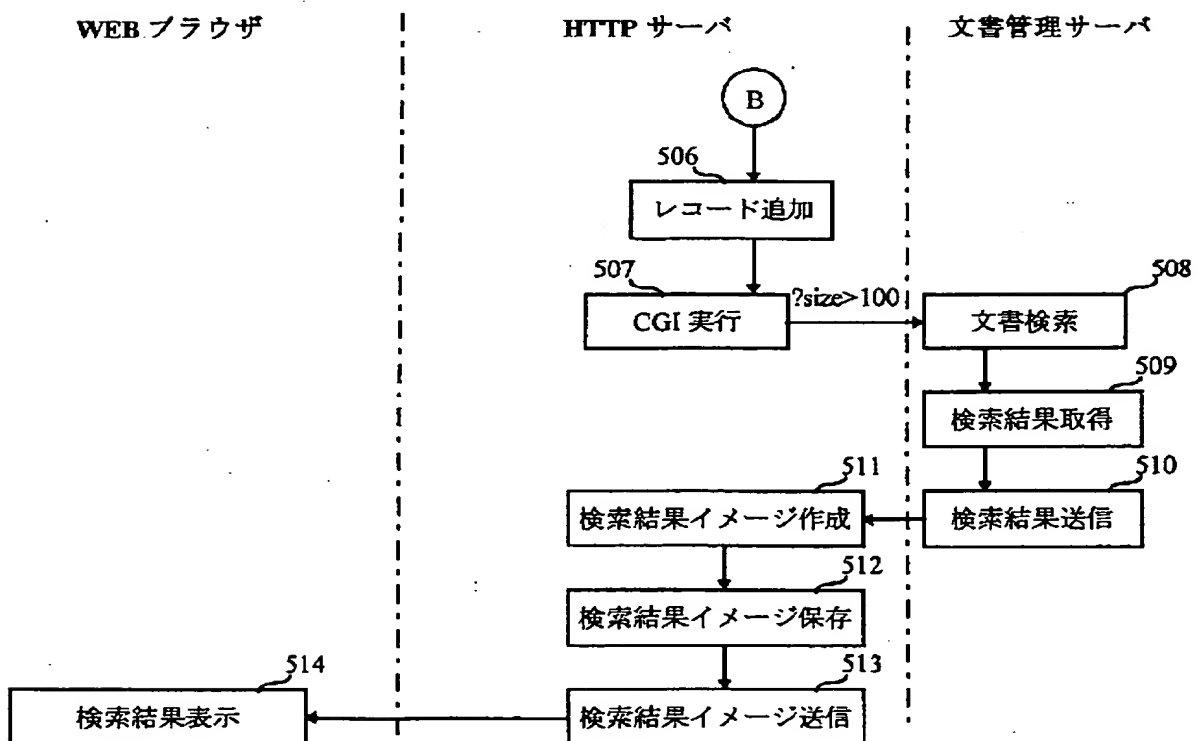
【図 16】



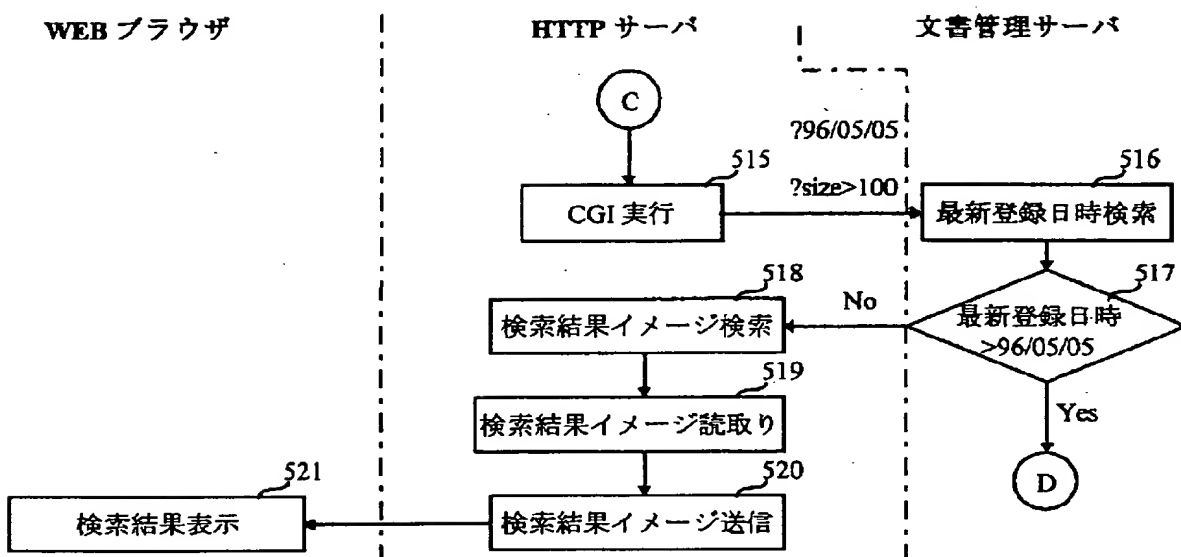
【図 20】



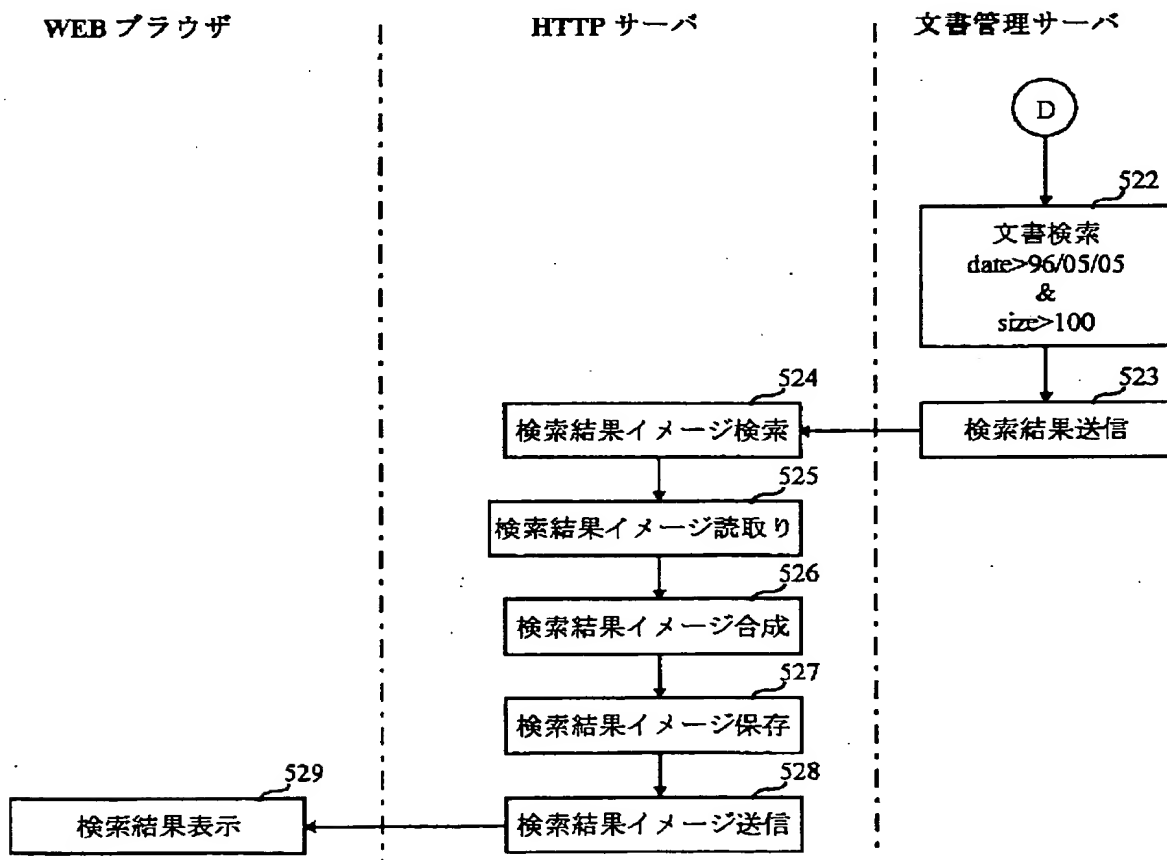
【図 21】



【図 2 2】



【図 2 3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**